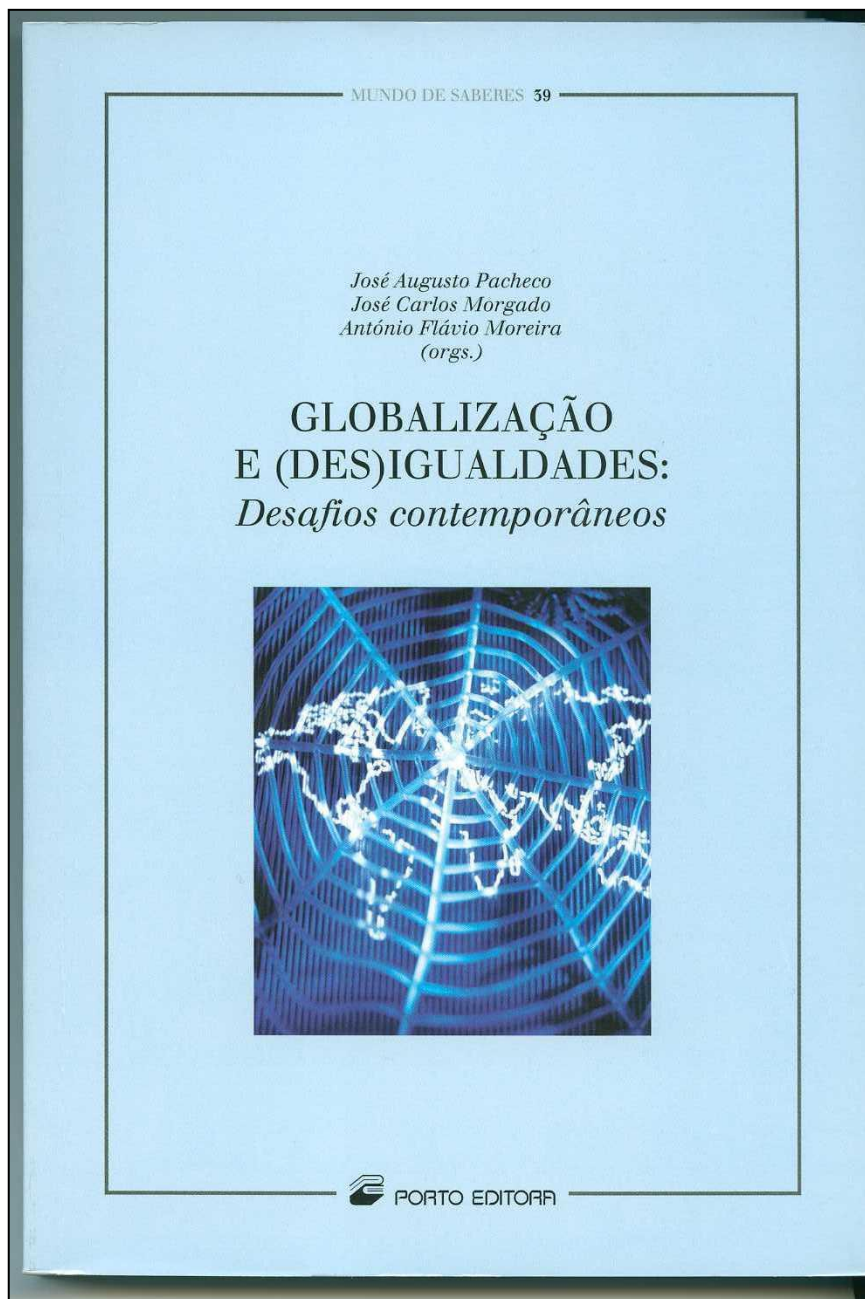


SILVA, Bento (2007). Tecnologia, Formação, Diversidade e Poder. In José Augusto Pacheco, José Carlos Morgado & António Flávio Moreira. *Globalização e (des)igualdes: Desafios contemporâneos*. Porto: Porto Editora, pp. 145-159. (ISBN: 978-972-0-34079-5).



Tecnologia, Formação, Diversidade e Poder¹

Bento Duarte da Silva
Universidade do Minho
Portugal

Introdução

Nestes tempos em que as tecnologias de informação e comunicação (TIC) são cada vez mais acessíveis, e condicionam vários sectores da sociedade, a visão que o professor constrói ao longo de seu trabalho educativo pode e deve contribuir para a compreensão da realidade educacional. Integrado num *Colóquio de Questões Curriculares dedicado ao tema da Globalização e (des)iguaisdes*, e num Painel de Debate de *Currículo, Tecnologias e Inovações Curriculares*, propomo-nos abordar alguns dos aspectos que marcam as relações entre tecnologia, formação, diversidade e poder, tendo por referência a práxis resultante de projectos de investigação que levamos a efeito, quer em Portugal quer no Brasil, sobre a integração das TIC na escola, repensando a contribuição do professor na legitimação curricular.

Pedagogia e tecnologia

Tomadas em seu sentido mais geral, pedagogia e tecnologia sempre foram elementos fundamentais e inseparáveis da educação. A tecnologia é uma forma de conhecimento e uma estratégia, não fazendo sentido e nem funcionando sem o “saber-como” (Know-how) usá-la e o “porquê” do seu uso (Silva, 2001). Para Linard (1996, p. 199), a tecnologia é um “conjunto de discursos, práticas, valores e efeitos sociais ligados a uma técnica particular num campo particular”. Por sua vez, a educação, no que respeita ao acto de ensino-aprendizagem, é, e sempre foi, um processo que utiliza a mediação de algum tipo de meio de comunicação como complemento ou apoio à acção do professor em sua interacção pessoal e directa com os estudantes (Silva e Caldas, 2002). A sala de aula pode ser considerada uma “tecnologia”, da mesma forma que o quadro de giz, o giz, o livro e outros materiais são ferramentas, “tecnologias pedagógicas” que realizam a mediação entre o conhecimento e o aprendente. Ou seja, embora a expressão “tecnologia educacional” se tenha incorporado na terminologia pedagógica há apenas uns trinta anos, o vínculo entre tecnologia da comunicação e educação não é um fenómeno recente. Kramer (1963) e Faure (1977) vinculam a criação da escola ao tempo sumério da invenção da escrita – “enquanto tecnologia da palavra, que necessita para a sua

¹ A reflexão desta temática contou com a colaboração de dois colegas do Brasil: Eduardo Carrão (do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora) e Rosilene Pereira (da Universidade Federal de Juiz de Fora).

aprendizagem de um local, preparação, instrumentos, suportes adequados, tintas...” (Silva, 2005, p. 42). Assim, a ênfase actual na tecnologia educativa não se deve a que a relação entre tecnologia da comunicação e educação seja um fenómeno recente, mas à intensidade, profundidade e celeridade das mudanças nas TIC nas últimas décadas. Estas mudanças têm vindo a revolucionar diversos campos da sociedade, considerando Silva (2002; 2006) que as TIC da nossa era contêm as potencialidades para renovar a escola rumo à construção de comunidades de aprendizagem.

Reconheça-se que a comunicação diferida ainda coloca problemas bem difíceis de superar, efectue-se essa comunicação em ambientes de educação presencial, ou, sobretudo, em ambientes de educação *online*, como esclarece Marco Silva em obra organizada sobre a temática (Silva, 2003). A produção de um curso e seus materiais exige um longo trabalho de preparação, planeamento, realização e distribuição que pode afectar negativamente as condições de estudo e a motivação do estudante, pela dificuldade de acesso aos materiais, demora nas repostas sobre dúvidas ou avaliações formativas, como mostrou a avaliação de um curso ministrado na modalidade de *b-learning*, em que, além da vertente presencial, existia também, e sobretudo, uma vertente a distância (Gomes, Silva e Silva, 2004).

Para o professor, esta separação no tempo pode prejudicar seu desempenho e a qualidade de seu trabalho, seja pelo desconhecimento das necessidades do aluno, seja pela obsolescência ou impropriedade de currículos, ou pela falta de retorno que lhe permita corrigir distorções.

Superar estas dificuldades exige uma escolha cuidadosa dos meios técnicos, que considere não apenas as facilidades tecnológicas disponíveis, e as condições de acesso dos estudantes à tecnologia escolhida, mas sobretudo sua eficiência com relação aos objetivos pedagógicos (de autonomia do aprendente) e curriculares (conteúdos e metodologias).

A interactividade das tecnologias

A principal característica que devemos considerar como marca das TIC da nossa era (sendo que cada modernidade tem as suas próprias tecnologias) é a sua possível e potencial interactividade, considerada na acção recíproca entre dois ou mais actores onde ocorre intersubjectividade, isto é, encontro de dois sujeitos – que pode ser directa ou mediatizada por algum veículo técnico de comunicação.

O digital “casou” o audiovisual, a informática e as telecomunicações, sendo que a importância desse casamento fica bem expressa pelo sociólogo Manuel Castells quando afirma que, inclusive, mudará a nossa cultura: “... a integração de todos os meios de comunicação e interactividade potencial está a mudar e mudará para sempre a nossa cultura” (Castells, 2002, p. 433).

As TIC oferecem possibilidades inéditas de interacção mediatizada (professor/aluno; estudante/estudante) e de interactividade com materiais de boa qualidade e grande variedade. As técnicas de interacção mediatizada criadas pelas redes

telemáticas (*e-mail*, listas e grupos de discussão, *webs*, *sites*, etc.) apresentam grandes vantagens, pois permitem combinar a flexibilidade da interacção humana, com relação à fixidez dos programas informáticos, por mais interactivos que sejam, com a independência no tempo e no espaço, sem por isso perder velocidade.

A generalidade dos autores reconhece que o termo interactividade ganhou força pelo uso da informática e daí ter efectuado uma transmutação do conceito de interacção, gerando polémica. Não é nossa intenção, aqui, polemizar sobre as diferenças entre interacção e interactividade, dois conceitos próximos que ora são apresentados de forma indistinta ou diferenciada. Há autores, como Belloni (2002, p. 58), que consideram fundamental estabelecer com precisão essa diferença, entre o conceito sociológico de interacção – “acção recíproca entre dois ou mais actores onde ocorre intersubjectividade” – e a interactividade, termo com características técnicas que significa a possibilidade de o utilizador interagir com uma máquina. Por sua vez, Marco Silva, que analisa com mestria este debate no seu livro *Sala de Aula Interactiva*, não vê o porquê de polemizar, remetendo a distinção para uma questão semântica, já “que as vantagens que podem ser atribuídas à interactividade estão presentes no conceito de interacção” (Silva, 2002, p. 99), visto que a vertente técnica da interactividade não permite só o diálogo utilizador-máquina, mas também o diálogo utilizador-máquina-utilizador, ou seja, há uma potencialidade técnica oferecida pelo meio, mas também uma actividade humana do utilizador de agir sobre o meio e de receber em troca *feedback* do meio e, inclusive, de o utilizador, através do meio, interagir pessoal e socialmente com outros utilizadores, ou seja, de estabelecer uma interacção de cariz social.

Salientamos que a comunicação que valorizamos é a relação interdependente do indivíduo com o seu meio e com os seus pares, onde cada comportamento individual é afectado pelo comportamento dos outros, mas que a disponibilização da interactividade das TIC vem potenciar uma nova competência comunicacional na sala de aula e um novo desafio para o professor, como salienta Marco Silva (2002, p. 185):

“modificar a comunicação no sentido da participação-intervenção, da bidireccionalidade-hibridação e da permutabilidade-potencialidade. Não mais a prevalência do falar-ditar, mas da resposta autónoma, criativa e não prevista dos alunos, o rompimento de barreiras entre estes e o professor, e a disponibilidade de redes de conexões no tratamento dos conteúdos de aprendizagem”.

TIC e preparação dos professores

A importância enorme que as TIC vêm tendo na vida social fá-las funcionar como uma espécie de rolo compressor, levando os professores a sentirem-se pressionados a aderir a uma ou outra vertente, e desenvolver actividades para as quais não se sentem preparados, sem muita reflexão. A entrada de sopetão das TIC informáticas e Internet em muitas escolas, se, por um lado, tem produzido uma espécie de “choque tecnológico” – pois há escolas que passaram do quadro negro para o ecrã informático –, também tem posto muitos professores “à beira de um ataque de nervos” (Silva e Silva, 2005), pois não foi tida em conta uma cuidada preparação destes profissionais.

Neste sentido, o uso das TIC leva-nos ao problema fundamental da educação, a preparação dos professores, pois não se pode pensar em qualquer inovação educacional sem duas condições prévias: a produção de conhecimento pedagógico e a consequente formação de professores (Silva, 1998). A perspectiva da formação de professores exige uma reflexão sobre como integrar as TIC na educação, como formar os professores enquanto utilizadores activos e críticos, bem como conceptores e criadores de materiais educativos para a aprendizagem aberta e a distância.

A redefinição do papel do professor é crucial para o sucesso dos processos educacionais. Sua actuação tenderá a passar do monólogo sábio da sala de aula para o diálogo dinâmico dos laboratórios, centros e salas de recursos, *e-mail*, *chats*, ferramentas de elaboração de curso *online*, e outros meios de interacção mediatizada; do monopólio do saber à construção colectiva do conhecimento; do isolamento individual aos trabalhos em equipas interdisciplinares e complexas; da autoridade à parceria no processo de educação para cidadania. Ou seja, o grande desafio para os professores consiste:

“em compreender a chegada do tempo das TIC que permitem passar de um modelo que privilegia a lógica da instrução, da transmissão e memorização da informação para um modelo cujo funcionamento se baseia na construção colaborativa de saberes, na abertura aos contextos sociais e culturais, à diversidade dos alunos, aos seus conhecimentos, experimentações e interesses” (Silva, 2002, p. 43).

A formação inicial de professores tem que preparar para a inovação tecnológica e suas consequências pedagógicas e também para a formação contínua, numa perspectiva de formação ao longo da vida. É importante ressaltar, como acentua Belloni (2002), que, embora o professor já não ocupe sozinho o centro do palco, continuamos a vê-lo como um profissional reflexivo e construtivo, capaz de diagnosticar situações complexas de ensino-aprendizagem, de tomar decisões adaptadas a uma realidade concreta, de recriar e melhorar as suas próprias acções e, deste modo, continua a ser “o principal protagonista da concretização curricular sobre quem recai a última palavra da integração das tecnologias” (Silva, 1998).

O papel dos professores como grupo estratégico fica destacado no contexto mundial de mudanças aceleradas em todas as dimensões da vida social, que exigem adaptações dos sistemas educacionais para atender a novas solicitações, devendo as finalidades da educação ser redefinidas numa perspectiva de educação intercultural voltada para o desenvolvimento social e para a construção da cidadania.

Isto leva-nos ao cerne do problema: qualquer melhoria ou inovação em educação passa necessariamente pela melhoria e inovação na formação de professores. Há necessidade de desenvolver novas perspectivas e novas competências, uma formação reflexiva de um professor que pesquisa e reflecte sobre sua prática. Silva e Gomes (2000), tendo por base uma investigação-acção em *formar para a sociedade de informação*, reflectem que a formação no domínio das TIC deve estruturar-se em três domínios: i) saberes de carácter instrumental e utilitário, domínio que designam por alfabetização digital; ii) saberes e competências ao nível da pesquisa, selecção e integração da informação, com vista à transformação da informação em conhecimento; iii) saberes no desenvolvimento de formas de expressão e comunicação em ambientes virtuais.

Sublinham que esta alfabetização digital tem de ser entendida no seu sentido pleno, isto é, deve estar associada à escola e às aprendizagens/actividades concretas das áreas disciplinares e transdisciplinares. Sem esta integração estaríamos a formar operadores de tecnologias sem o conhecimento dos processos de produção do saber, sem o conhecimento para fazer as conexões com as áreas curriculares, isto é, corria-se o risco de reforçar o *analfabetismo informacional* (Pretto e Serpa, 2001). Defende-se, assim, uma formação integrada, pois, caso contrário, como afirma Moderno (1992:165), “o domínio da técnica induz, muitas vezes, o formador à ilusão do domínio pedagógico”.

A problemática da formação do “novo” professor extrapola, contudo, o âmbito científico e pedagógico do campo da educação para se situar no campo político e institucional, onde estão em jogo seus factores determinantes, devendo o discurso sobre a formação de um professor reflexivo ultrapassar a retórica e alcançar um grau maior de sistematização para gerar conhecimento científico no campo da pedagogia.

Neste sentido, as TIC não são boas nem más, em si, já que podem trazer grandes contribuições para a educação, se forem usadas adequadamente, como apenas fornecer um revestimento moderno a um ensino antigo e inadequado. É essencial, porém, que tenhamos consciência de que sua integração na sociedade já é uma realidade: estas tecnologias já estão no mundo, condicionando todas as dimensões da vida social, cultural, política e económica das sociedades, favorecendo o surgimento de novas práticas, actividades e comportamentos, de novas formas de estar e de ser no mundo. Um “novo mundo”, em síntese, cabendo ao campo educacional saber efectuar a integração das TIC e tirar o melhor proveito das suas potencialidades comunicacionais e pedagógicas.

Tais mudanças nas características e estruturas do ensino acarretam necessariamente transformações profundas nas funções dos professores, introduzindo novas dimensões em seu papel. Como já afirmámos, não mais fonte única do conhecimento, o professor terá que desempenhar outras funções no sentido de estimular e orientar o aluno na pesquisa de novos conhecimentos, gerando as dificuldades devidas ao uso de tecnologias e ao excesso e dispersão das informações disponíveis. A formação dos professores será, talvez, o maior desafio a ser enfrentado pelos sistemas educacionais, sendo, por outro lado, a condição necessária, ainda que não suficiente, para qualquer transformação da educação em todos os níveis. Com efeito, em estudos sobre as atitudes dos professores na integração das TIC na escola (Silva e Silva, 2002; Gonçalves e Silva, 2003; Silva e Silva, 2004; Gomes e Silva, 2005), a maioria das dificuldades, desconfianças e resistências para a mudança em inovar as práticas de ensino assenta em razões de formação e motivação pessoal e organização curricular: *falta de conhecimentos / falta de formação; comodismo*, associado ao *receio* de lidar com as tecnologias; *cultura profissional* associada à *pouca partilha* de responsabilidades com outros colegas, com profissionais de outras áreas e também outros actores da comunidade educativa; *pouca disponibilidade/tempo* para preparar as aulas e cumprir o programa. A formação contínua e o envolvimento em equipas de projectos inovadores podem contribuir decisivamente para as mudanças do papel e das mentalidades dos professores.

A proposta é enfatizar na relação da educação com a tecnologia a especialidade do profissional professor: o domínio do *fazer pedagógico*. É este domínio que deve determinar sua relação com o conhecimento e as tecnologias. Nesse sentido, o planeamento das actividades pedagógicas deve ser feito levando-se em consideração os objectivos a serem atingidos e o conhecimento que se tem sobre os alunos, não perdendo de vista que a tecnologia é um meio para atingir um fim. O domínio do professor deve concentrar-se no campo crítico e pedagógico, decidindo-se pela opção de integrar a tecnologia em seu currículo de acordo com os objectivos, e ainda escolher o momento apropriado para fazê-lo, evitando, assim, a imposição tecnológica na sala de aula. É este domínio pedagógico que legitima que o professor tenha *vez* e a *vôz* na selecção e uso da tecnologia, dimensão curricular que não se pode perder (Carrão, Silva e Rosilene, 2004).

O novo milénio

Ao entrarmos num novo milénio, a maior parte das pessoas começa a tomar consciência de que estamos inseridos numa das mais dramáticas revoluções na história, uma revolução que nada deixa intocado: nossas formas de trabalhar, comunicar e até usar o tempo livre.

A revolução tecnológica centraliza-se no computador, na informação, na comunicação e nas tecnologias *multimedia*, sendo muitas vezes interpretada como a primeira etapa de uma sociedade da informação, e tudo isto atribui à educação um papel primordial em todos os aspectos da vida (Lévy, 2000).

Este fervilhar transformador coloca imensos desafios aos educadores, forçando-os a repensar seus princípios básicos, a desenvolver as TIC de modos criativos e produtivos e a reestruturar a escolar para que esta possa responder de maneira construtiva e progressista às mudanças tecnológicas e sociais que agora experimentamos.

Concomitantemente com a revolução tecnológica, ocorrem mudanças sociopolíticas e demográficas fundamentais pelo mundo todo. Nas últimas décadas, houve uma diversificação do ponto de vista racial e étnico, tendo-se o mundo tornado mais multicultural do que em qualquer outra época (Sousa Santos, 1999; Casa-Nova, 2002). Isto criou o desafio de prover as pessoas de diversas raças, classes e antecedentes com as ferramentas e competências que as capacitem a serem bem sucedidas e a participar num mundo cada vez mais complexo e mutante.

Num período de dramática mudança tecnológica e social, a educação precisa de cultivar uma variedade de novos tipos de alfabetizações para tornar a educação relevante às demandas de um novo milénio. Introduzir novas alfabetizações para dar força a indivíduos e grupos que, tradicionalmente, têm sido excluídos e, desse modo, reconstruir a educação, tornando-a capaz de reagir melhor aos desafios de uma sociedade democrática e multicultural. Além disso, a revolução tecnológica de nossos tempos possibilita uma reconstrução e reestruturação radicais da educação e da sociedade (Silva, 2005), como defendida na época progressista por Dewey e nos anos sessenta e setenta do século passado por Ivan Illich, Paulo Freire e outros que buscaram uma reforma educacional e social radicais.

As exigências de uma nova economia global, de uma nova cultura e política requerem cidadania melhor informada, participativa e activa e, portanto, coloca papéis e desafios maiores para a educação. A educação moderna, em resumo, enfatiza a submissão à autoridade, a memorização mecânica e o que Freire (1997) chamou de “conceito bancário” da educação, pois os professores, como donos do saber, depositam conhecimento em estudantes passivos, inculcando conformidade, subordinação e padronização. Este modelo está a tornar-se obsoleto numa sociedade pós-industrial e interconectada pela rede internet que exige novas habilidades para o posto de trabalho, participação em novos territórios político-sociais e interacção com novas formas de cultura e de vida quotidiana.

No entanto, nos tempos actuais deste século XXI, as pressões mais intensas para as mudanças chegam directamente da tecnologia e da economia e não da ideologia ou das ideias reformistas da educação, pois uma nova economia global e novas tecnologias exigem novas habilidades, competências, formas e práticas de escrita e leitura e visão do mundo. A revolução tecnológica tem, assim, efeitos altamente ambíguos, trazendo aos reformadores da educação o desafio de optar entre uma educação reestruturada para promover a democracia (e as necessidades humanas) e uma educação transformada primariamente para servir as necessidades do comércio e da economia globalizada. Trata-se, portanto, de uma questão pendente saber que tipo de reestruturação acontecerá, para que interesses e para que fins. Na verdade, precisamos de reflexão filosófica sobre os fins e propósitos da educação, sobre o que estamos a fazer e a tentar alcançar com as nossas práticas e instituições educacionais.

Nesta encruzilhada, deveríamos ter consciência mais clara do que Dewey coloca sobre a persistência das divisões de classe, género e raça para trabalharmos com autoconsciência pela democracia e educação multiculturais. Esta tarefa sugere que valorizemos a diferença e a especificidade, bem como a igualdade e os valores universais defendidos na proposta deweyana: liberdade, igualdade, individualismo. Teorizar uma reconstrução multicultural e democrática da educação força-nos, assim, a enfrentarmos a barreira digital e reconhecer que há divisões, no respeitante a informação e tecnologia, entre os que tudo têm e os que nada têm, assim como existem divisões de classe, género e raça em todas as esferas das constelações existentes na sociedade e na cultura (Bromley e Apple, 1998).

A tecnologia sozinha não melhora necessariamente o ensino e a aprendizagem e, com certeza, não trará a superação das agudas divisões socioeconómicas. Na verdade, sem recursos apropriados e sem pedagogia e práticas educacionais correctas, a tecnologia pode ser um obstáculo ou uma carga a um ensino autêntico e provavelmente pode até aumentar, em vez de suplantá-lo, as divisões existentes quanto ao poder, capital cultural, riqueza, sexo, região e outras, fazendo parte do problema, em vez de ser parte da solução (Apple, 1992).

Uma educação pautada, simplesmente, na opressão, na obediência cega e irreflectida, numa relação de autoridade (considerada como domínio, poder) só pode contribuir para a formação do homem ingénuo, dominado. Certamente essa educação tira do homem a oportunidade de se humanizar. É preciso que a educação “ensine a pensar”.

Um ensino mecânico, baseado na automatização, não contribui para o desenvolvimento do pensamento, do raciocínio. Num tempo marcado pelo deslumbramento de uma certa modernidade sobreaquecida pela tecnologia, ensinar a pensar deve constituir a principal missão e paixão da universidade (e da escola, em geral):

“ensinar a pensar, o que quer dizer, ensinar uma técnica, um plano de estudos, uma vontade de mestria – que o pensar deve ser aprendido como se aprende o dançar, como que ensaiando um passo de dança...” (Martins, 2000).

Precisamos, assim, de enfrentar o argumento *tecnofóbico* contra as novas tecnologias *per se*. Desenvolver uma teoria crítica da tecnologia que, analisando os usos ou tipos de tecnologias como instrumentos de domínio, rejeita o exagero e as pretensões das novas tecnologias, vê as limitações das propostas pedagógicas e educativas baseadas primariamente na tecnologia sem a ênfase adequada no pedagógico, no professor e no fortalecimento do aluno, insistindo em fazer reforma e reestruturação educacionais para promover uma democracia multicultural, e convoca para uma apropriada reestruturação da tecnologia em vista a uma educação e sociedade democráticas.

Alfabetizações múltiplas

As novas tecnologias e formas culturais exigem novos conhecimentos e competências. Se cabe à educação uma função relevante diante dos problemas e desafios da vida contemporânea, precisamos de desenvolver novas formas de alfabetização sobre *media*, sobre informática e *multimedia*, que chamamos pelo conceito abrangente de “multi-alfabetização” ou “alfabetizações múltiplas”.

Todavia, não é aceitável afirmar radicalmente de que a era do livro e da imprensa esteja no fim. Embora haja discontinuidades e novidades na constelação actual, há também importantes continuidades. No entanto, pode-se argumentar que, no novo ambiente tecnológico de informação e comunicação, a escrita e a leitura de materiais electrónicos ganham crescente importância no mundo cibernético mediado por computadores, pois torna-se necessário seleccionar e examinar criticamente tremendas quantidades de informação, colocando novas ênfases sobre as técnicas de alfabetização (Bartolomé, 2005).

A educação do pensar, nestes novos paradigmas, é a chave do processo de humanização do homem. O exercício do pensamento crítico traz implicações políticas. É extremamente necessário educar o homem para fazer uso de sua razão e da tecnologia emergente e, como condição de cidadania, dotá-lo do saber que é instrumento de poder. A educação deve elevar o nível de consciência do indivíduo para que possa tornar-se cada vez mais livre, com maior domínio sobre a realidade.

Reconhecer na proposta de Paulo Freire – *Educação como prática de liberdade* – (2000) uma alternativa em relação à mera incorporação da informática na própria acção educativa é uma das oportunidades de reconstruir uma prática estancada por muito tempo desde o poder por alguns sectores sociais.

É um facto decisivo da época presente que a cultura de computador esteja a proliferar e a transformar toda a dimensão da vida desde o trabalho até à educação. Para dar uma resposta inteligente à dramática revolução tecnológica de nossos tempos, precisamos de começar a alfabetizar quanto ao computador já numa idade precoce. Um dos eixos básicos dos educadores é o avanço científico do conhecimento humano que possa contribuir para a qualidade da escola que se deseja. Inovar não é criar do nada, conforme Paulo Freire acreditava, mas ter a sabedoria de revisitar o velho. Revisitar sua prática para pensar a informática na escola é coerente com o sonho de fazer uma escola de qualidade para uma cidadania crítica.

Tadeu da Silva (1998, p. 10), sobre o campo educacional e o campo social, concluindo a sua introdução ao título “A escola cidadã no contexto da globalização”, afirma que estes campos não podem ser facilmente descartados: “Se for fechado, ele irrompe. Se for contido, ele transborda. Se for fixado, ele excede. Se for reprimido, ele se rebela. Se for colonizado, ele resiste”. É notável o paralelo da fala de Tadeu da Silva com uma possível conceituação da internet e das suas possibilidades. Kenway (1998, p. 100) salienta que a internet abre o caminho para que as pessoas “se tornem membros de uma nova comunidade” e possibilita que elas participem da produção e distribuição de seus próprios produtos culturais.

A comunicação é considerada fundamental nas relações humanas e a inter-relação de seus elementos básicos permite certa autonomia ao processo de comunicação com finalidade educativa (Silva, 1998). O esquema comunicativo básico, na relação educador-educando, é uma relação dialogal que produz conhecimento, devendo privilegiar-se a responsabilidade mediadora do professor (Silva e Caldas, 2002). Ou seja, a sua capacidade de mediar o educando, gerenciando democraticamente a complexa rede propiciada pelos *media*, “problematizando”, junto aos educandos, o conteúdo que o mediatiza.

Os *media* deste “novo milénio” (a informática e a Internet) podem abrir oportunidades de renovação da escola e do currículo, a nível organizativo, de acesso à informação e construção do saber e de metodologias diversificadas e singulares. É tempo de novas experiências pedagógicas para ver o que funciona e o que não funciona. É tempo de reflectir sobre nossas metas e de discernir o que queremos alcançar com a educação e alcançar esses fins. Por ironia, é também um tempo de voltar à filosofia da educação clássica, que insere as reflexões sobre a educação nas reflexões sobre a vida e a sociedade, e, igualmente, de reflectirmos sobre como podemos transformar a educação para torná-la relevante a uma sociedade de alta tecnologia. De forma mais enfática, é tempo de assumir a atitude de Dewey de experimentação pragmática, de ver o que as novas tecnologias podem e não podem fazer para intensificar a educação.

Mas também teremos que suplantarmos o exagero, mantendo uma atitude e uma pedagogia críticas enquanto continuamos a combinar a alfabetização e os conteúdos clássicos com as novas alfabetizações e conteúdos. É um equívoco avançar a uma lógica de “ou isto ou aquilo”, da escrita e leitura impressas contra a alfabetização informática, ou privilegiar os livros contra as novas tecnologias, pois ambos podem intensificar a educação e a vida, mas exigem alfabetizações específicas.

Na actual situação de turbulência provocada pelo fenómeno da globalização – *Fatalidade ou Utopia?*, como interroga Sousa Santos (2002) –, emerge, pela primeira vez em décadas, uma oportunidade de reconstruir a educação e a sociedade. Nessa conjuntura, a possibilidade de utilizar a tecnologia para uma educação de qualidade não é um sonho ou modismo, é uma realidade, mas que só se tornará possível com pesquisa e inovações nas didácticas de ensino.

Sociedade e tecnologia inclusivas

As novas TIC têm a seu favor a sua versatilidade de aplicação, sua adaptabilidade a diversas actividades e adversidades, fortalecendo a cidadania na construção mais efectiva de uma sociedade inclusiva.

É importante ressaltar, neste momento, o conceito de *sociedade inclusiva* e as práticas sociais decorrentes do entendimento sobre a deficiência que permitem a identificação ideológica caracterizada pelo que chamaremos de princípio da inclusão.

Sasaki (1997) e Marques (1994) analisam que falar de inclusão partindo do princípio de que algumas pessoas não devem ou não podem compartilhar dos mesmos tempos e espaço vividos pelas demais pessoas é distorcer o significado do principal pilar do paradigma da inclusão: a rejeição zero. Trata-se da atitude de não rejeitar, excluir ou discriminar uma pessoa para qualquer finalidade, desafio lançado à sociedade, às instituições e às pessoas de criar serviços, programas e desenvolver actividades e atitudes que melhor atendam a todas as pessoas indistintamente, resguardando sua dignidade humana e o direito inalienável de cidadania de cada um.

Um ponto relevante ao movimento de inclusão social é a necessidade de se equiparar às oportunidades. Sasaki (1997, p. 40) expressa que o termo *equiparação de oportunidades* significa o processo através do qual os diversos sistemas da sociedade e do ambiente são tornados disponíveis para todos.

Neste sentido, há uma preocupação, alimentada principalmente pela ciência e pela tecnologia, em melhorar as condições de vida de todas as pessoas, deficientes ou não, através da facilitação do acesso a todos aos recursos disponíveis, tendo como princípio o dado da diversidade como característica maior da existência humana.

Termos uma sociedade baseada na equidade, na justiça, na igualdade e na interdependência, que assegure uma melhor qualidade de vida para todos sem discriminações de nenhum tipo e que reconheça e aceite a diversidade como fundamento para a convivência social, torna-se relevante cada vez mais.

Neste sentido, permitir e propiciar o acesso às tecnologias de informação e comunicação a todas as pessoas tem que ser considerado. Peruzzo (2000, p. 661) destaca que “a participação na comunicação é um mecanismo facilitador da ampliação da cidadania, uma vez que possibilita que a pessoa se torne sujeito de actividades de acção comunitária e dos meios de comunicação ali forjados”, e que “a pessoa inserida nesse processo tende a mudar o seu modo de ver o mundo e de relacionar-se com ele”.

Sendo assim, da necessidade de tornar o homem capaz de fazer oportunidade, fazer-se oportunidade e refazer continuamente surge o conceito de cidadania. Aqui, considera-se cidadania a capacidade humana de interagir com os elementos do ambiente de forma activa. Ser cidadão é despertar da condição de usufrutuário, é descobrir-se artífice do meio em que vivemos, é perceber-se capaz de conquistar o bem-estar almejado.

Ao tratar da inclusão deve-se levar em conta, sobretudo, o não reforçar a separação de sujeitos diferentes, mas acolher e favorecer o relacionamento o mais natural possível entre os indivíduos. A fim de atingir este ideal, as comunidades deverão celebrar a diversidade em suas actividades e procurar garantir que as pessoas com deficiência possam usufruir de toda a gama dos direitos humanos: civis, políticos, sociais, económicos e culturais. As TIC, com o seu sentido integrador e globalizante, podem proporcionar às pessoas com deficiência um novo mundo de oportunidades e vida.

A mudança paradigmática provocada pelo advento das novas tecnologias biomédicas, da comunicação e da informação faz recair sobre o dado da acessibilidade o bônus do grande salto qualitativo por que passa a humanidade. Não se trata apenas de uma simples instrumentalização; muito mais, trata-se de uma nova forma de cognição, de um novo olhar, de uma outra forma de interacção, da qual, por princípio, ninguém deve estar excluído.

No paradigma da inclusão não podemos considerar que as pessoas com deficiência são cidadãos de segunda categoria, que não possuem meios para assumir responsabilidades pelas suas vidas e acções. Tais ideias representam a materialização de um estereótipo que está ligado muito mais a um conceito de integração, onde o indivíduo assume que seu limite é determinado pelos outros, ou seja, apregoa o arquétipo da incapacidade, sem que, antes, se busque conhecer o potencial desse indivíduo, independentemente do tipo e grau de sua deficiência.

O que se apreende do movimento de uma sociedade inclusiva é a ideia de que o mais importante na vida de qualquer pessoa é a sua capacidade de aceder às informações e os espaços, não importando se pela utilização de um corpo biologicamente perfeito ou se pelo emprego de recursos tecnológicos sofisticados como próteses mecânicas e/ou electrónicas, *chips* implantados no corpo para suprir funções comprometidas, ou mesmo pela simples utilização de aparelhos não ligados ao corpo, mas que instrumentalizam os portadores de deficiência para o desempenho de inúmeras actividades, como é o caso dos computadores dotados de sintetizadores de voz, de cadeiras-de-rodas motorizadas, entre outros. Este é o sentido do termo caracterizador do paradigma da inclusão: a equiparação de oportunidades, entendida como o processo através do qual os diversos sistemas da sociedade e do ambiente, aí incluídos os recursos tecnológicos, tais como serviços, actividades, informações e documentação, são tornados disponíveis para todos, independentemente do facto de uma pessoa ser portadora ou não um comprometimento orgânico, seja ele físico, mental ou sensorial.

Esta formatação discursiva projecta a ciência e a tecnologia como elementos determinantes da vida contemporânea, a cuja orientação a acção humana está cada vez mais

condicionada. No caso específico dos portadores de deficiência, a ciência e as TIC assumem um papel estratégico não só do ponto de vista funcional mas principalmente na construção de um novo sentido da deficiência e de seus portadores.

A incorporação da máquina, não apenas no quotidiano mas nos próprios corpos das pessoas, faz com que esta deixe de ser apenas um suporte externo ao homem, tornando-se cada vez mais um “ser capaz de pensar”, passando a fazer parte da natureza humana naquilo que antes parecia impossível de ser realizado: a existência concreta do híbrido homem/máquina ou ciborgue, termo que significa a simbiose entre o ser humano e o seu ambiente tecnológico” (Tadeu da Silva, 2000, p. 26).

Esse “homem biônico”, já incorporado ao nosso mundo, fará cada vez mais parte do nosso dia-a-dia, sem qualquer estranheza de sua presença, onde importantes funções do corpo humano vêm sendo optimizadas ou mesmo recuperadas com o emprego das novas tecnologias, tornando-se possível suprir as funções afetadas de órgãos e/ou sistemas do corpo humano.

Esta *tecnologia assistiva* é usada para auxiliar no desempenho funcional de actividades da vida diária e da vida prática, possibilitando que a pessoa portadora de deficiência se torne “sujeito-cidadão”. Daí a necessidade de se ter clareza e discernimento sobre o que representa, no contexto sociocultural, o dado da existência dos chamados “portadores de necessidades especiais”, e em particular, dos portadores de deficiência e/ou de condutas típicas. Mais do que simplesmente constatar a sua existência, necessita-se de saber, com lucidez, donde se fala e do que se fala.

Com as TIC, inclusão, diversidade, comunicação e informação interligam-se e potencializam-se mutuamente. Em termos de educação para todos, o que se almeja é uma escola que aceite a diversidade como fundamento para a convivência social e que a condição de “pessoa” de todos os seus membros seja valor fundamental. A pedagogia a ser defendida é aquela que assume que as diferenças humanas são normais e que a aprendizagem deve ser adaptada às necessidades de todas as pessoas. Neste movimento de diversidade e inclusão, as TIC, principalmente na efectivação das actividades do currículo que é verdadeiramente desenvolvido nas salas de aula, são o abrir de uma nova era de alternativas para os professores.

Conclusão

Uma breves palavras para concluirmos estes pontos de reflexão. Ao longo deste texto pretendemos precisar o nosso entendimento que tecnologia e currículo não podem ser tomados como um corpo neutro de conhecimentos, tão-pouco como um simples movimento técnico de organização, mas ao contrário, se constituem mediante complexas relações de poder – conteúdo – informação. Assim, toda forma de organização curricular, seja prescrita oficialmente em espaços externos aos da escola ou não, está sempre impregnada por relações de poder.

Com a emergência das TIC da era da sociedade da informação há uma imensa gama de oportunidades oferecida a professores e alunos, e a responsáveis de política educativa, que favorece uma mudança no paradigma educacional. Contudo, vale a pena ressaltar que a revolução tecnológica tem efeitos ambíguos, trazendo aos actores educacionais o desafio de optar entre uma educação reestruturada para promover a democracia (“educar como prática de liberdade”) e uma educação transformada primariamente para servir às necessidades do comércio e da economia globalizada. Trata-se de uma questão pendente saber que tipo de reestruturação acontecerá, para que interesses e para que fins.

Também a mera existência das novas tecnologias não garante, por si só, um quadro de efectiva descentralização, de diversificação e de liberdade de circulação na rede. O seu poder inovador, quando utilizado no âmbito de uma cultura emancipatória (cidadã), tem assustado diversos sectores do poder, surgindo frequentes indícios da constituição de uma aliança trinitária *política-finanças-média* para controlar o fluxo informativo, o acesso aos programas e a liberdade dos cidadãos. A pavorosa visão do *Big Brother* de Orwell constitui um verdadeiro grito de alerta, uma previsão do que pode vir a acontecer se os cidadãos não controlarem o uso das redes de informação. A concretização de uma cultura cidadã exige a mobilização das vontades, pois estamos perante um verdadeiro projecto, não obstante as inquietações que lança, concebido para a realização de um espaço comunicativo à medida do indivíduo e da sociedade comunitária.

Os professores necessitam de estar preparados para participar activamente no movimento de integração curricular das TIC e, desta forma, validar a sua prática pedagógica, tornando o acto de educar um acto crítico em que as discussões das necessidades da sociedade sejam legitimadas por todos os que realizam o processo educacional. Vale a pena ressaltar que o professor deve concentrar-se no campo pedagógico, decidindo-se pela opção de integrar a tecnologia em seu currículo, de acordo com os objectivos educacionais, e ainda escolher o momento apropriado para fazê-lo, evitando, assim, a imposição da pura lógica tecnológica e comercial. É o domínio pedagógico (o *ensinar a pensar*) que legitima que o professor tenha *vez* e a *voz* na selecção e uso da tecnologia, dimensão curricular que não pode perder.

Referências bibliográficas:

- APPLE, M. (1992). Is the New Technology part of the solution or part of the problem in Education? In J. Beynon; H. Mackay, *Tecnological Literacy and the Curriculum*. Londres: Falmer Press.
- BARTOLOMÉ, A. (2005). Sociedad de la Información e Cambio Educativo. In P. Dias; V. Freitas (org.), *Actas da IV Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios 2005*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, CD-Rom, 21-41.
- BELLONI, M. (2002). *Educação a Distância*. Campinas: Autores Associados.

- BROMLEY, H.; APPLE, M. (1998). *Education, Technology Power: educational computing as a social practice*. New York: New York University Press.
- CARRÃO, E.; SILVA, B.; PEREIRA, R. (2004). A Hora e a Vez do Professor: um Banco de Dados de Informações de Softwares Educacionais Construído pelo Professor. In *Actas do VI Colóquio sobre Questões Curriculares (II Colóquio Luso-Brasileiro Sobre Questões Curriculares)*, Brasil: Rio de Janeiro, 3787-3795.
- CASA-NOVA, M. J. (2002). *Etnicidade, Género e Escolaridade. Estudo em torno das socializações familiares de género numa comunidade cigana da cidade do Porto*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- CASTELLS, M. (2002). *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. A Sociedade em Rede*. (Vol. I). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- DEWEY, J. (1959). *Democracia e educação*. São Paulo: Editora Nacional.
- FAURE, E. (1977). *Aprender a Ser*. Lisboa: Bertrand.
- FREIRE, P. (1997). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FREIRE, P. (2000). *Educação como prática de liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- GOMES, J.; SILVA, B. (2005). Tecnologias de Informação e Comunicação em Educação (TICE) nas escolas do 1º CEB – Escolas Nónio no pós-projecto. In B. Silva; L. Almeida (coords.), *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Braga: Centro de Investigação em Educação, 3667-3683.
- GOMES, M. J.; SILVA, B.; SILVA, A. M. (2004). Avaliação de cursos em e-learning. In *Actas da Conferência eLES'04, eLearning no Ensino Superior*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- GONÇALVES, Z.; SILVA, B. (2003). A mudança da organização educativa pela integração das TIC – estudo de caso. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, *Actas do VII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*, 8 (10), 7, Universidade da Corunha, 1987-1996.
- KENWAY, J. (1999). Educando Cibercidadãos que sejam «ligados e críticos». In L. H. Silva (coord.), *A Escola Cidadã no Contexto da Globalização*. Petrópolis: Vozes.
- KRAMER, S. N. (1963). *A História começa na Suméria*. Lisboa: Publicações Europa-América.
- LÉVY, P. (2000). *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget.
- LINARD, M. (1996). *Des Machines et des Hommes*. Paris: L'Harmattan.
- MARQUES, C. A. (1994). *Para uma filosofia da deficiência: estudo dos aspectos ético-social, filosófico-existencial e político-institucional da pessoa portadora de deficiência*. Dissertação de Mestrado em Filosofia. Juiz de Fora-MG: Departamento de Filosofia, Universidade Federal de Juiz de Fora.
- MARTINS, M. (2000). *A modernidade e a sua assombração. Oração de Sapiência nas Comemorações do XXVI Aniversário da Universidade do Minho, 17 de Fevereiro de 2000* (policopiado).
- MODERNO, A. (1992). *A Comunicação audiovisual no processo didáctico*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- PERUZZO, C. K. (2001). Comunicação comunitária e educação para a cidadania. *Comunicação e Sociedade 2*, *Cadernos do Noroeste, Série Comunicações*, 14 (1-20), 651-668.

- PRETTO, N.; SERPA, L. (2001). A Educação e a Sociedade da Informação. In P. Dias & Varela de Freitas (orgs.). In P. Dias; V. Freitas (orgs.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios 2001*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 21-41.
- SASSAKI, R. K. (1997). *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. Rio de Janeiro: WVA.
- SILVA, A.; SILVA, B. (2005). O choque tecnológico e os professores à beira de um ataque de nervos!. In B. Silva; L. S. Almeida (coords.), *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*, Braga: Centro de Investigação em Educação, 2701-2716.
- SILVA, B.; CALDAS, J. (2002). Interacção, Mediação, Identidade. In J. Pacheco; P. Alves et. al. (orgs.), *Actas V Colóquio sobre Questões Curriculares (I Colóquio Luso-Brasileiro)*. Braga: Universidade do Minho, CDrom, 918-930.
- SILVA, B.; GOMES, M. J. (2000). Formar para a Sociedade da Informação: a necessidade de novas competência. In *II Congresso das Licenciaturas em Ciências da Educação*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação.
- SILVA, B.; SILVA, A. (2004). Ensinar com as tecnologias! Estarão as escolas equipadas e os professores receptivos?. In *Actas do Congresso EDUTEC 2004, Educar com tecnologias, de lo excepcional a lo cotidiano*. Barcelona: Universitat de Barcelona Virtual.
- SILVA, B.; SILVA, A. (2002). *Programa Nónio Século XXI: O desenvolvimento dos Projectos das Escolas do Centro de Competência da Universidade do Minho – Relatório Final de Avaliação (1997-2001) –*. Braga: CIED da Universidade do Minho.
- SILVA, B. (1998). *Educação e Comunicação*. Braga: CEEP / Universidade do Minho.
- SILVA, B. (1998). Linhas de orientação para a integração curricular dos media. In *Actas do III Colóquio sobre Questões Curriculares*. Braga: Universidade do Minho, 201-216.
- SILVA, B. (2001). A tecnologia é uma estratégia. In P. Dias; V. Freitas (orgs.), *Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio, 839-859.
- SILVA, B. (2002) A Tecnologia é uma Estratégia para a Renovação da Escola. *Movimento*. Revista da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense, n.º 5, Tecnologia Comunicação e Educação. Rio de Janeiro, Brasil, 28-44.
- SILVA, B. (2005). Ecologias da Comunicação e Contextos Educacionais. *Revista Educação & Cultura Contemporânea*, 2 (3), 31-51.
- SILVA, M. (2002). *Sala de aula interactiva*. Rio de Janeiro: Quartet.
- SILVA, M. (2003) (org.). *Educação online – teorias, práticas, legislação, formação corporativa*. São Paulo: Edições Loyola.
- SOUSA SANTOS, B. (1999). Towards a Multicultural Conception of Human Rights. *Spaces of Culture: city – nation – world*. In Featherstone & Lash, Londres: Sage, 214-229.
- SOUSA SANTOS, B. (2002) (org.). *Globalização. Fatalidade ou Utopia?* Porto: Edições Afrontamento.
- TADEU DA SILVA, T. (1998). A Escola Cidadã no Contexto da Globalização: Uma Introdução. In L. H. Silva (coord.), *A Escola Cidadã no Contexto da Globalização*. Petrópolis: Vozes.
- TADEU DA SILVA, T. (org.). (2000). *Antropologia do Ciborgue: As Vertigens do Pós-Moderno*. Belo Horizonte: Autêntica.